

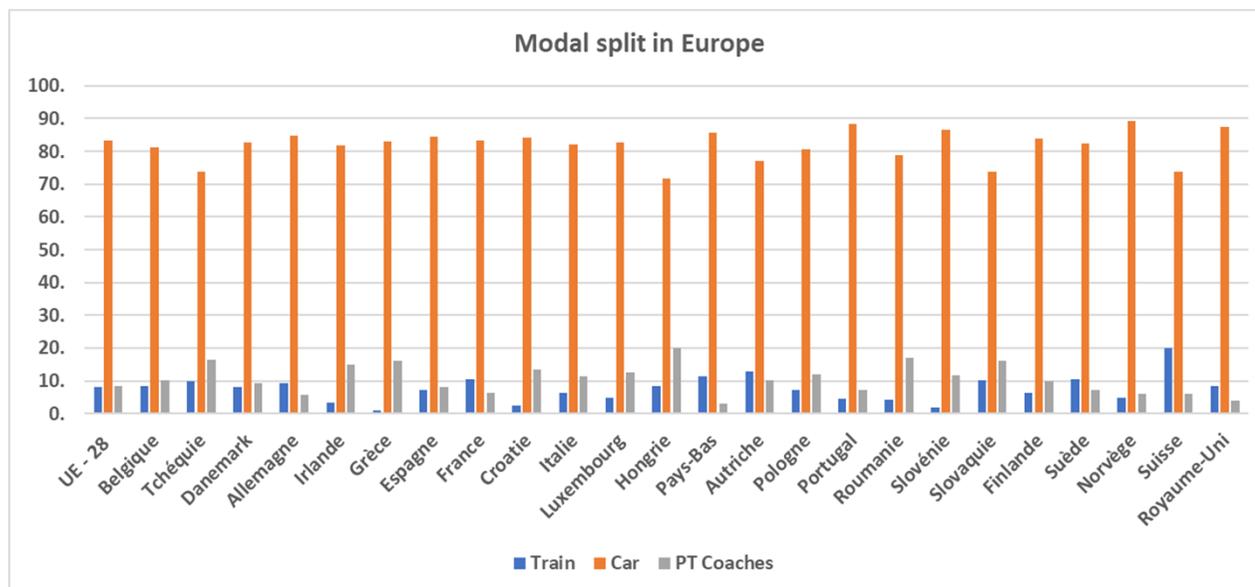
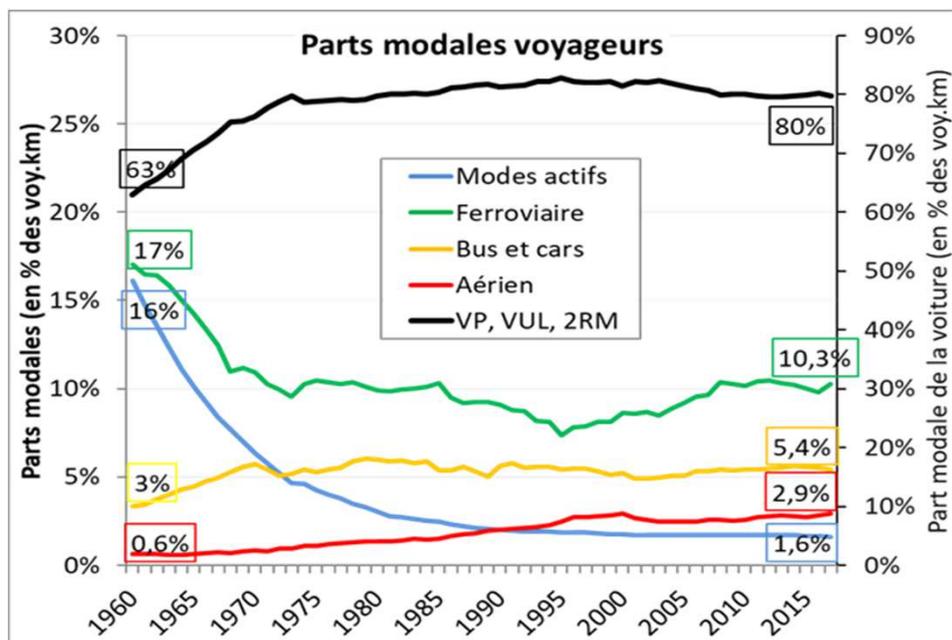
# Mobilités :

## La redoutable équation carbone, équité, efficacité

*Jean Coldefy, Mars 2023*



# Grenelle de l'environnement en 2007 : objectif de 20% de baisse des émissions de GES



Source Aurélien Bigo d'après INSEE, en % des voy.km

Source Eurostat J Coldefy, 2019

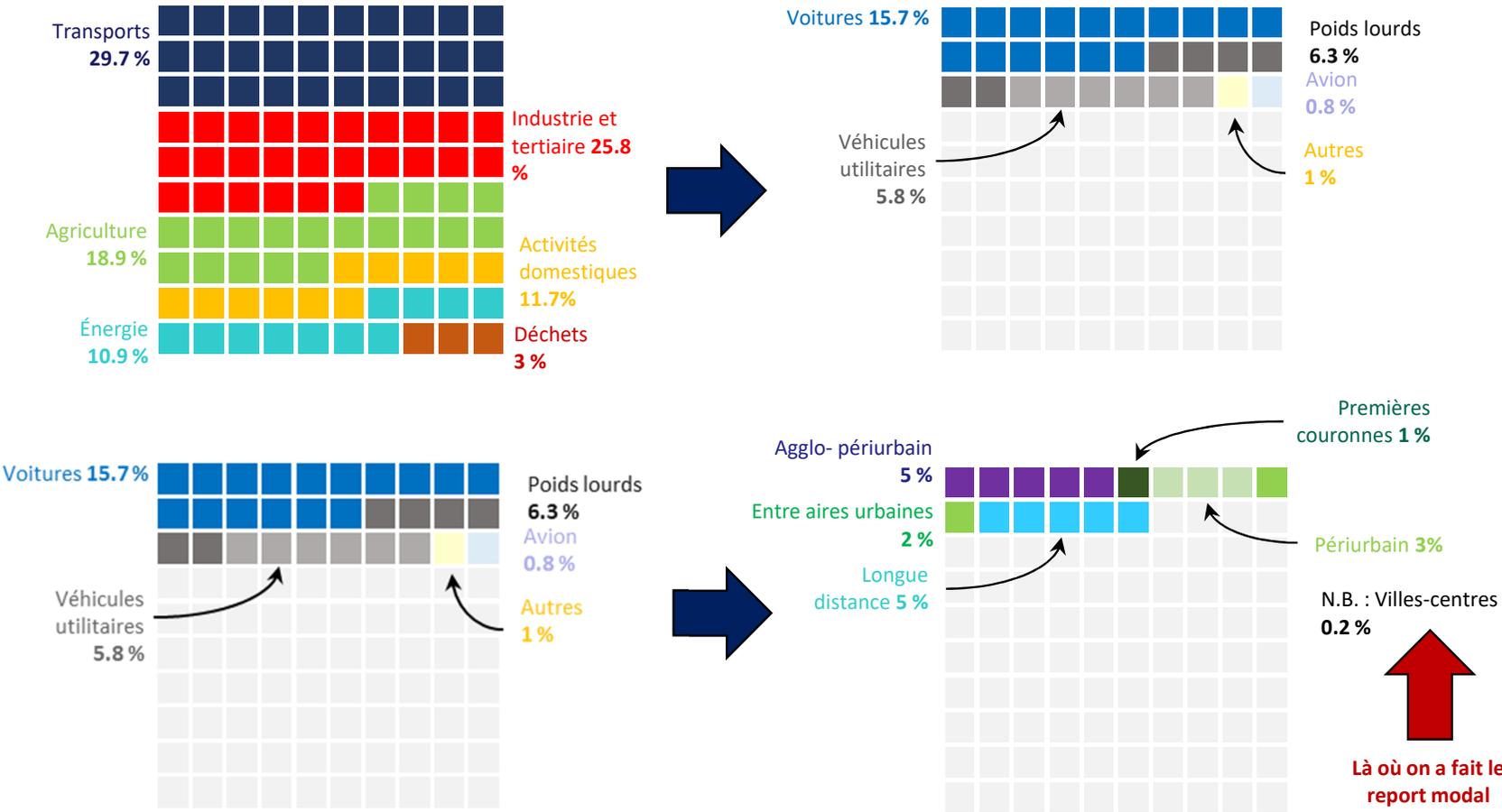
- **83 milliards investis dans les Transports Publics en 20 ans, 22 dans les TGV, 61 dans les transports en commun urbains → 3% de baisse de parts modales km de la voiture**
- **-55% de baisse des émissions de GES en 2030, neutralité en 2050, un challenge immense !**

# La grille de lecture des géographes

Données INSEE, J Coldely	Population				
	Communes centres	Autres communes en pôle	Communes des couronnes	Communes hors attraction des villes	Ensemble
Aire de Paris	3%	13%	4%		20%
700 000 habitants ou plus (hors Paris)	5%	5%	9%		20%
200 000 à moins de 700 000 habitants	7%	4%	13%		24%
50 000 à moins de 200 000 habitants	6%	1%	11%		18%
Moins de 50 000 habitants	6%	1%	6%		12%
Communes hors attraction des villes				7%	7%
Ensemble	28%	23%	43%	7%	100%

- Une aire urbaine = ensemble des communes dans lesquelles 40% au moins des actifs travaillent dans le pôle central (ville centre + 1<sup>ère</sup> couronne),
  - ① 93% de la population vit dans l'aire d'attraction économique d'une ville et 49% habite le rural
  - ② Les communes centres des grandes agglomérations 8% de la population
  - ③ Pour 1 habitant dans la ville centre, j'en ai deux autres dans le périurbain qui viennent travailler sur la ville

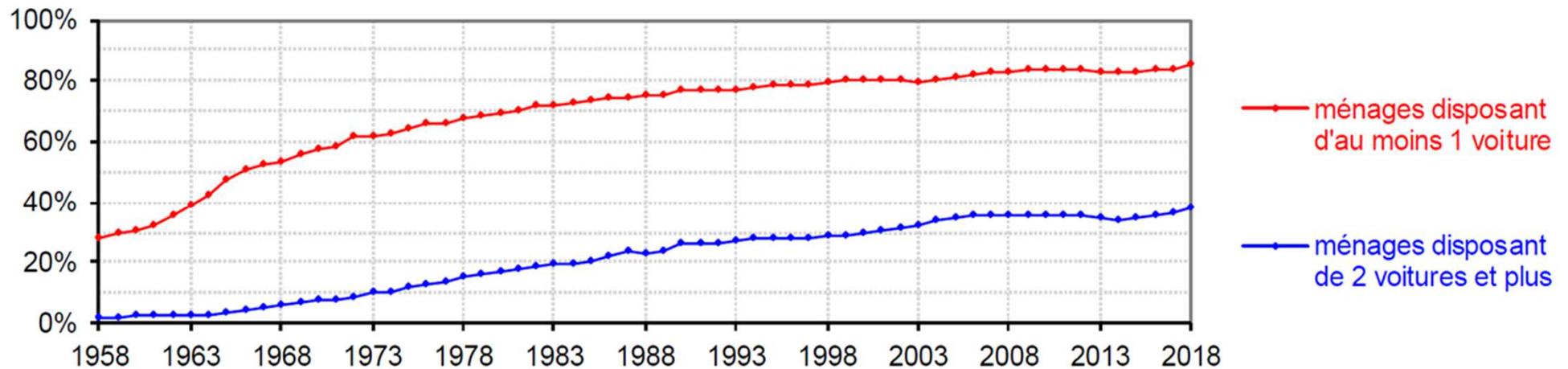
# Où sont localisées les émissions de GES de la mobilité



Source CITEPA 2019 + ENTD + Thèse B Conti, , J Coldefy

# La voiture un outil démocratique ...

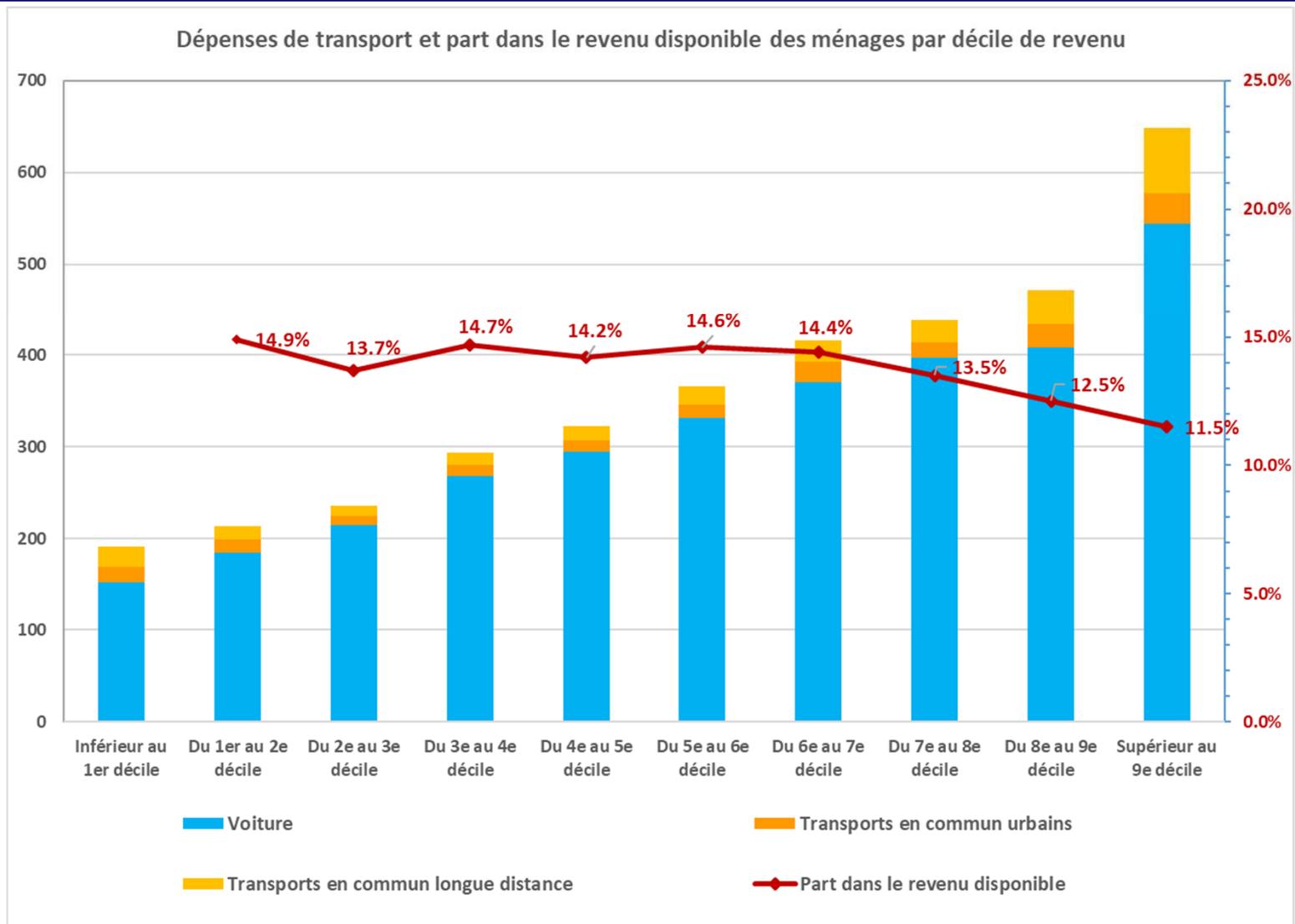
## ► Équipement des ménages en automobile (pourcentage des ménages)



Source : CCFA (Kantar TNS parc auto)  
(Les valeurs antérieures à 1960 résultent d'évaluations)

## ... mais carboné et encombrant en ville :

Est-il raisonnable de demander aux 1<sup>er</sup> déciles d'avoir le standard de voiture des derniers déciles ?

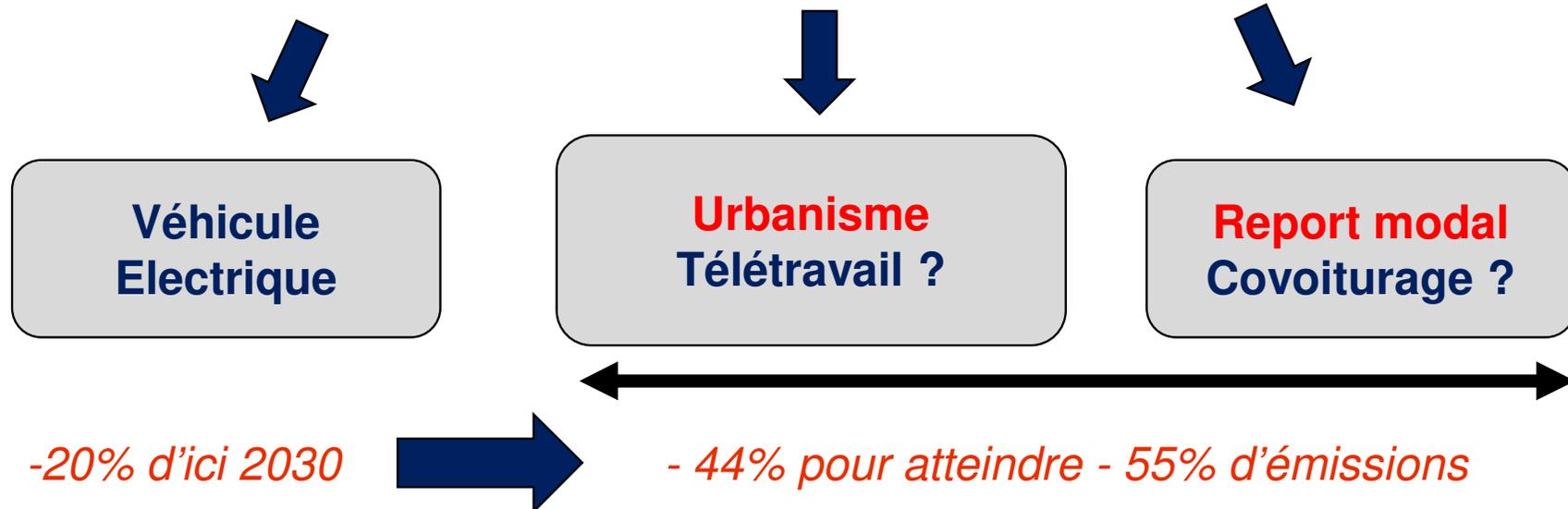


NB : la part dans les revenus du 1<sup>er</sup> décile est entaché d'un biais puisque le 1<sup>er</sup> décile comporte les étudiants

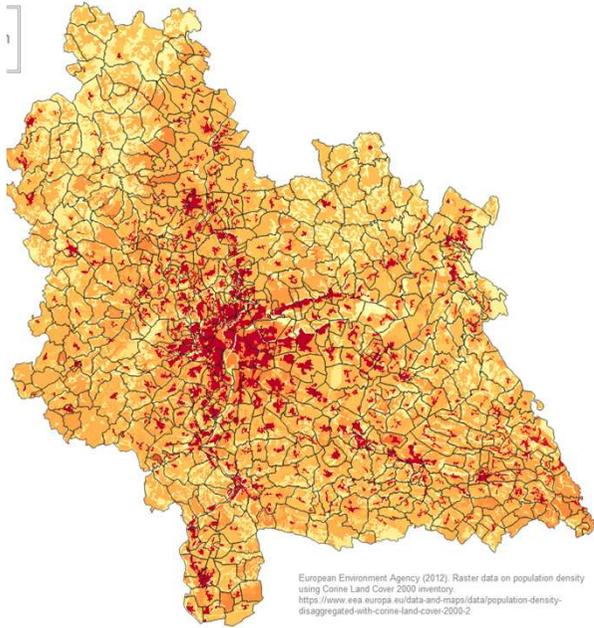
# Les solutions de décarbonation

Une baisse des émissions de 55% d'ici 2030 ?

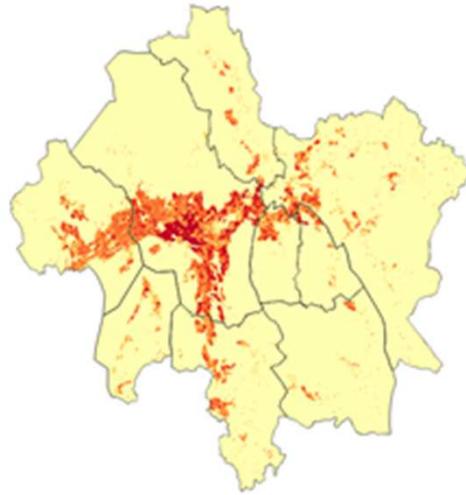
Emissions = Emissions Unitaires x Km parcourus x Taux remplissage



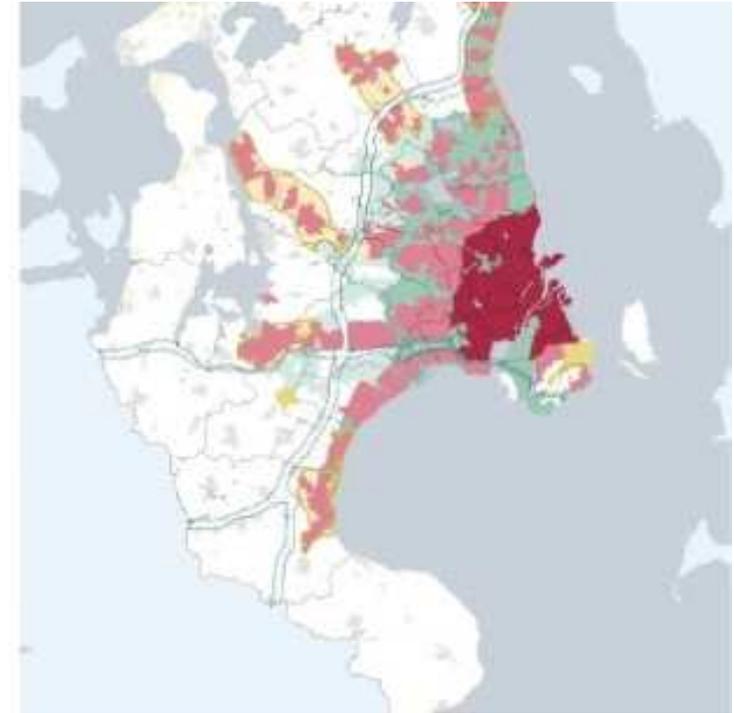
# L'impact de la gestion communale de l'urbanisme sur la mobilité



Aire urbaine de  
Lyon



Aire urbaine  
d'Oslo



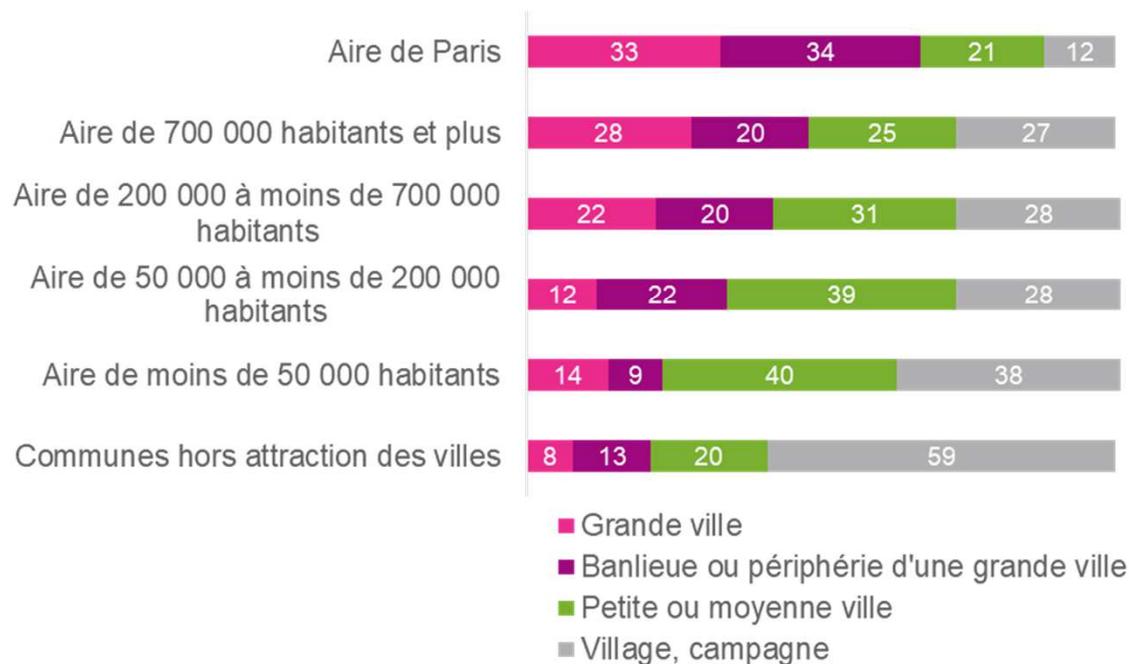
Urbanisme en  
doigts de gant  
de Copenhague



# Les jeunes vont tout changer ?

- **86% des jeunes souhaite acheter une voiture, 84% de la population en possède au moins une (CREDOC 2022).**
- **21% des jeunes urbains aspire à vivre dans une ville moyenne/petite ou dans un village (CREDOC 2022)**

Idéalement, dans quel environnement souhaiteriez-vous vivre ?  
En fonction de la catégorie d'aire d'attraction des villes



Moins de 15 ans	18%
16-30 ans	17%
31-65 ans	44%
65-75 ans	11%
plus de 75 ans	10%

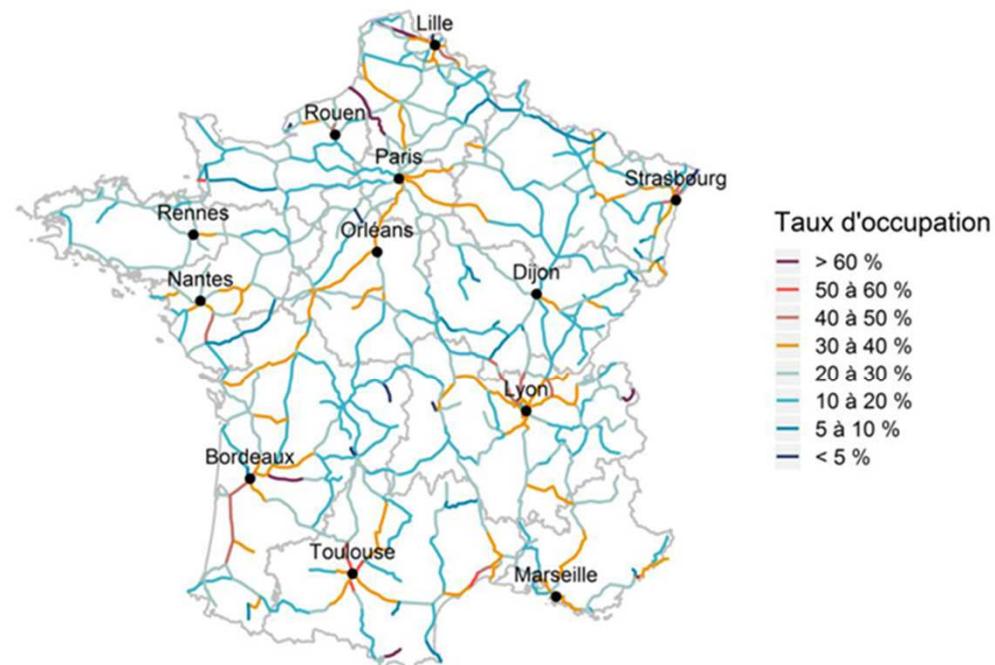
# Des transports publics subventionnés ayant excessivement favorisé la desserte géographique au détriment de l'efficacité

Dépenses d'exploitation en € / passager.km			
2019	Voiture	TCU y compris transilien	TER
<b>Total</b>	<b>0.26</b>	<b>0.38</b>	<b>0.39</b>
Administrations publiques	0.02	0.09	0.31
Ménages	0.22	0.11	0.07
Entreprises	0.02	0.18	0.01

Dépenses d'exploitation en € / passager.km						
2019	Voiture D/T	Voiture semaine	RER Paris	RER PC	Métro	Cars express, Tram
<b>Total</b>	<b>0.38</b>	<b>0.31</b>	<b>0.08</b>	<b>0.16</b>	<b>0.19</b>	<b>0.15</b>

(Source : CTN , ART, GART-UTP, opérateurs, J Coldefy)

Prix au voyageur.km				
€/voy.km	TCU	TER	Voiture	VE
Abonné	0.05	0.03	0.22	0.14
Occasionnel	0.25	0.13 / 0.25	0.22	0.14



Sources : ART

Note : Les segments de ligne partant de Toulouse enregistrent un taux d'occupation entre 30 % et 60 % en 2019.

TER : 26% de taux de remplissage / TET : 50%

**Une tarification des transports publics à revoir afin que les occasionnels soient plus fréquents**

# Comment choisir entre les solutions de décarbonation ?

Cout  
de la t de CO2 évitée

## A éviter, cependant

- Remplacement par des solutions plus adaptées (cars versus train diesel)
- Subventions R&D possibles pour faire baisser le cout et augmenter les quantités

- **Couts forts / Faible pass.km en voiture évités**
- Petites lignes TER Dièsel : plus émetteur que la voiture
- TC remplis à 10%
- TAD généralisé
- Covoiturage avec subvention/usager

- **Couts forts / Fort pass.km km en voiture évités**
- TER SNCF vers grandes agglos
- Hydrogène
- Covoiturage soutien forfaitaire

## A privilégier en 2nd rang cependant

- Mise en concurrence
- Subventions R&D pour faire baisser le cout des technologies

Quantité d'émissions évitées

- **Couts faibles / Faible pass.km en voiture évités**
- Vélo monomodal qui permet de désaturer les TC sur des courtes distances

- **Couts faibles / Fort pass.km en voiture évités**
- Vélo / voiture + P+R + Cars express
- TCSP de surface en zones urbaines
- Bus à forte fréquentation

## Pourquoi pas, cependant

- Subventions R&D possibles pour des technologies faisant augmenter les quantités

## A privilégier

**VE : 400 à 1400 € / t CO2**

**Train en France : 1000 € / t CO2 (cout du train.km TER 35€, source ART, TET ~ 45 €)**

**Car express : - 100 € / t CO2 (cout du car.km = 3.5 €)**

**COVID / décroissance : 6 500 € / t CO2**

**Plan covoiturage Etat : + 260 pour trajet 20 km, 520 € pour 10 km, hors sub collectivité hors fraude**

# Carbone, justice ET efficience

- **La question n'est pas seulement celle du carbone (t de CO2 évitée) et de l'équité (à chacun selon ses moyens) mais aussi de l'efficience (€ / t de CO2 évitée)**



*« Les politiques doivent faire des arbitrages entre l'efficacité, la liberté, l'équité. Les capitalistes ont failli en privilégiant les deux 1ères au détriment de l'équité, et les communistes ont sacrifié les deux 1ères pour l'équité ». JM Keynes*

**La décarbonation ne réussira que si l'on conjugue les trois**

**Merci pour votre attention !**  
c3i.coldefy@orange.fr

**JEAN COLDEFY**

# **MOBILITÉS : CHANGER DE MODÈLE**

**SOLUTIONS POUR DES DÉPLACEMENTS  
BAS CARBONE ET ÉQUITABLES**

PRÉFACE D'YVES CROZET,  
POSTFACE DE PHILIPPE DURON